

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—21214

⑮ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号
B 29 C 39/08 2114—4 F
39/10 2114—4 F
// B 05 C 11/08 7639—4 F
B 05 D 7/14 7048—4 F
B 29 L 31:32 0000—4 F

⑬ 公開 昭和60年(1985)2月2日

発明の数 2
審査請求 有

(全 5 頁)

⑭ ローラーのライニング形成方法およびライニング形成装置

栃木県河内郡河内町大字下岡本
3742—4

⑯ 特 願 昭58—127776
⑰ 出 願 昭58(1983)7月15日
⑱ 発 明 者 小室要

⑲ 出 願 人 レオン自動機株式会社
宇都宮市野沢町2番地3
⑳ 代 理 人 弁理士 清水猛

明 細 書

1 発明の名称

ローラーのライニング形成方法および
ライニング形成装置

2 特許請求の範囲

(1) ローラー軸を支持し、これを回転させながら樹脂液を供給し、ローラー軸よりスケツパ装置の板体を次第に離間させながら、ライニング材を積層し、所定の厚さにライニングが形成された後に、スケツパ装置の板体を軽く当てた状態で回転を続けてゲル化を促進させ、ゲル化が終了した後に、ローラーの回転を停止してライニング材の硬化を行うことを特徴とするローラー等のライニング形成方法。

(2) ローラー軸を両側端から支持し、これを回転させる回転装置と、ローラー軸にライニング用の樹脂液を供給する注液装置、ローラーのライニング積層時にローラーに接離する板体を設けたスケツパ装置から構成されることを特徴とするローラーのライニング形成装置。

(3) ライニングの表面を加工する切削刃を設けた

切削装置を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のローラーのライニング形成装置。

(4) 装置内の温度を温度調節装置によりコントロール可能にしたことを特徴とする特許請求の範囲第2項または第3項のいずれかに記載のローラーのライニング形成装置。

3 発明の詳細な説明

(利用分野)

本発明は、金属製のローラー軸の外周面にゴムまたは合成樹脂のライニングを施してなるローラーの製造に関し、特に、ライニング加工を容易になし得るようにするものに関する。

(従来技術)

従来のライニングを施してなるローラーは、そのライニングの薄いものについては、金属製のローラー軸の外周面にゴムまたは合成樹脂のシートを巻きつけてから、所定の硬化、加硫処理を行って製造しているものであり、また、ライニングの厚いものについては、円筒状等に成形したライニング部材をローラー軸に外嵌し、接着および表面処理を行っている。

しかしながら、上記したような従来例においては、ライニング部材を一たんシートまたは円筒体に成形してから用いなければならず、二重の工程を要するばかりに、ライニングの厚さが一定で、多量に同一規格のものを製造する際には有効であるとしても、ライニングの厚さがローラー毎に変化するような単品の生産には適用することがコスト的にも有利なものではない。

(発明の目的)

本発明は、金属製の円筒体またはパイプよりなるローラー軸の外周にゴムや合成樹脂の液体状のライニング材を所望の厚さに被覆し、加硫または加熱などの所定の硬化処理を行うことにより、ライニングを施したローラーを製造することを目的とする。

(概要)

本発明は、ローラー軸を回転させながら、その外周面に液体状のライニング材を供給し、ローラー軸に当接するスケツパ装置の板体を次第にローラー軸から離間させるようにして、所望の厚さ

ローラー軸を回転させるのである。

また、ローラー軸2の上方には、第3図に示すように、注液装置15を設け、ライニング用の樹脂液をその注出口から供給するようにしている。

ローラー軸2の側面には、これに接離可能な板体18を有するスケツパ装置17を設ける。スケツパ装置17は、ローラー軸に対向する板体18とその両側に設けた側面板19、19が、後部の支持部材に設けたラック20と、ラックに係合するピニオン21によつて、第3図で示す矢印方向に、駆動部22により往復動する。板体18は、ローラー軸に対向する表面に樹脂液に対して非粘着性で、柔軟性のある材料により作られた表面板と、その下端部を除いて裏側から支える補強板とからなる。

板体18の側面に設けられる側面板19は、前記表面板と同様に非粘着性のもので、樹脂液がローラー軸の側面から漏れ出すことのないように規制するのであり、第3図に示すように、ローラー軸の端面に当接させるか、または、ローラー軸の

にライニング材を被覆し、その後で、ライニング材を硬化させる。そして、硬化したライニングを切削または研削装置により、所望の形状に仕上げたり、表面の平滑化などの加工を行つて、ローラーを製造するのである。

(構成)

本発明のローラー製造装置5は、第1図に示すように、台6の上部に開閉蓋8を設けたカバー7で覆われた部分に、その主要部が収納されるように設けられているもので、回転装置10、スケツパ装置17および切削装置23より構成される。そして、カバー7の外部に温度調節装置9を設けておき、ローラー製造時の機内の温度コントロールを行うようにしている。

上記した各構成部材の構造を説明すると、回転装置10は、旋盤等における加工材の保持部と同様な構成を有するもので、回転センター11とチャック12との間にローラー軸2を保持する。そして、モーター13の駆動により伝導装置14を介してチャック12を回転させ、所定の速度でロ

表面に当接する部分を円弧状に形成する。そして、ライニングの形成時に、板体18、側面板19およびローラー軸2により作られる漏斗状の空間に樹脂液4がたまつても、側方には漏れ出さないようになつている。

ローラー軸をはさんで、スケツパ装置17の反対側に設けられる切削装置23は、切削刃25を設けた刃物台24が、ローラー軸2の長さ方向およびこれに接離する方向に、移動装置26により移動されるようになつている。そして、樹脂液が硬化した後に、切削刃25を用いてライニング3を所定の形状に切削したり、研削用の工具を装着してライニングの表面の凸部を削り取りローラー表面を平滑に仕上げたりするのである。

つぎに、上記した製造装置5において、ローラーのライニングを形成する工程について説明する。

(1)ローラー軸2の表面の清掃、脱脂等を行い、必要に応じてライニング処理する部分の表面にプライマーの塗布を行う。

(2)樹脂液4の調合、混合および脱泡を行い、注

液装置15に供給する。

(3) ローラー軸2を回転装置10にセットして回転させ、スケツパ装置17の板体18をローラー軸2に軽く接触させると共に、装置5内を所定の温度に設定する。

(4) 第5図(イ)に示すように、注液装置15の注出口16より樹脂液4を供給する。次いで、同図(ロ)のようにスケツパ装置17を少しずつ後退させながらローラー軸2の表面のライニングを次第に厚く形成する。

(5) 同図(ハ)に示すように、注形が完了した後に、樹脂液のまだゲル化していない表面部分が、板体18の下端にわずかに触れている程度に設定して回転を続けさせ、樹脂液をゲル化させる。

(6) 樹脂液のゲル化が終了し、ローラー表面から液がたれなくなつたら、スケツパ装置17を、同図(ニ)のように離す。

(7) 回転装置10の駆動を停止し、装置内の温度をコントロールし、ライニングの硬化を行う。

(8) 回転装置10を再び駆動し、硬化したライニ

ングに対して、切削装置23により所定の仕上げ加工を行う。

なお、上記した工程中において、注形作業に要する時間は、樹脂液の種類により異なるが、液状のゴムでは約10分、合成樹脂の場合は約5分を要する。

このようにして製造されるローラー1は、第6図(イ)のように1本の長いローラー軸2にほぼ均一な厚さのライニング3を施したものと、同図(ロ)のように、ライニング形成後にローラー軸を切断して多数の短いローラーを作ることができるものである。

ライニング形成用の樹脂液は、液状ゴム、常温および熱硬化性合成樹脂などが用いられるものであり、ライニングの成形中および硬化時の製造装置内の温度は、各樹脂等の性状に応じてコントロールされる。そして、ゴムをライニング材として用いる時は、注形して、それが硬化した後に、加硫用の処理液を塗布し、加熱して加硫などの処理を行うのである。

さらに、本発明装置において、ローラー軸に非粘着性のカバー部材を被覆しておき、ライニング形成時と同一の方法で樹脂を被覆し、それを硬化させた後に、ローラー軸を抜き取り、合成樹脂またはゴム製の管を作ることとも可能である。この場合には、特殊なサイズで、所望の長さの管を必要に応じて容易に作る事ができる。

そして、巾が特に狭いローラーの製造に際しては、まず管を製造し、その管を短かく切断してリング状に形成し、そのリングを巾の狭いローラーに外嵌して接着剤等で固定することにより、所定の巾のライニングを持つた巾の狭いローラーを製作することも可能である。

(効果)

本発明は、上記したような装置を用いてローラーのライニングを形成するものであるから、所望の長さのローラーに、必要な巾のライニングを施すことができ、そのライニングの厚さも任意に選定できるとともに、ライニング材の種類も任意に選り得ることになる。そして、大量生

産に向かない多種少量のローラーを作り得るものでありながら、製造装置は図示されたような比較的簡単な構成のものが用いられる。

また、本発明の装置によつて管体をも製作することができるので、入手し難い特殊サイズのものも、必要に応じて容易に作る事ができるものである。

4 図面の簡単な説明

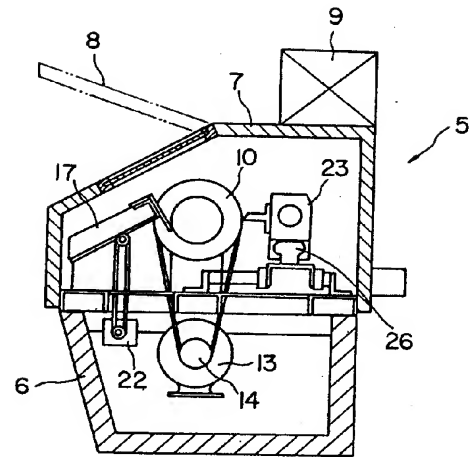
第1図は、本発明のローラー製造装置の側面図、第2図ないし第4図は、ローラー軸と各部材との関係を示す正面図および側面図、第5図(イ)～(ハ)はライニング注形時の工程を示す説明図、第6図(イ)、(ロ)は、ローラーの側面図である。

1……ローラー、2……ローラー軸、3……ライニング、4……樹脂液、5……製造装置、6……台、7……カバー、8……開閉蓋、9……温度調節装置、10……回転装置、11……センター、12……チャック、13……モーター、14……伝導装置、15……注液装置、16……注出口、17……スケツパ装置、18……板体、19……側面板、

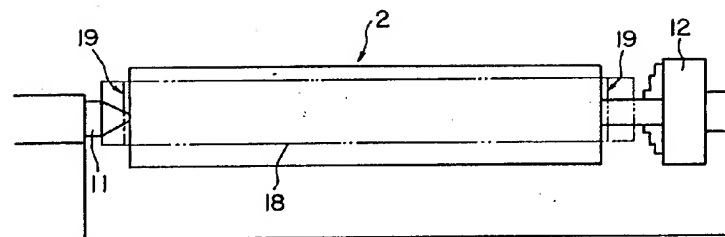
20ラック、 21ピニオン、 22駆動部、
23切削装置、 24刃物台、 25切削刃、
26移動装置

第 1 図

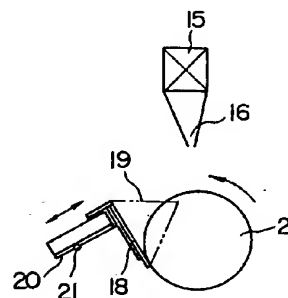
代理人 清水



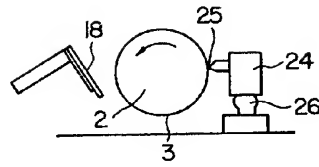
第 2 図



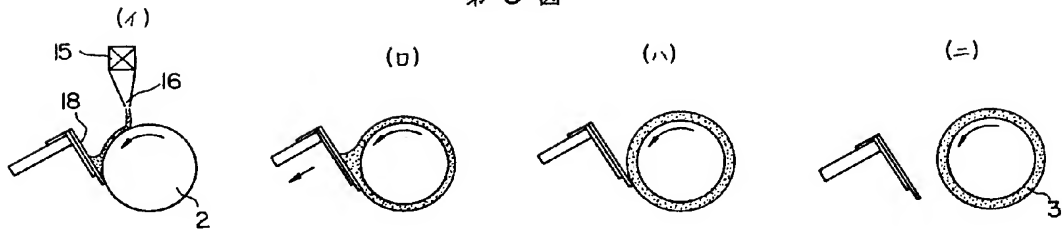
第 3 図



第4図



第5図



第6図

